

Isotopic gas analyzer and method of judging absorption capacity of carbon dioxide absorbent

Publication number: TW542910B

Publication date: 2003-07-21

Inventor: MORI MASAAKI (JP); KUBO YASUHIRO (JP); MIYOSHI
MASAHICO (JP); HAMAO TAMOTSU (JP); MIZUI
HIROAKI (JP)

Applicant: OTSUKA PHARMA CO LTD (JP)

Classification:

- International: A61B5/083; G01N21/35; G01N33/00; A61B5/08; G01N21/31; G01N33/00; (IPC1-7): G01N21/35; G01N33/483

- European: A61B5/083D G01N21/35B G01N33/00D2D4C

Application number: TW20010123464 20010924

Priority number(s): IP200000290986 20000925 IP20000290987 20000925

Also published as:

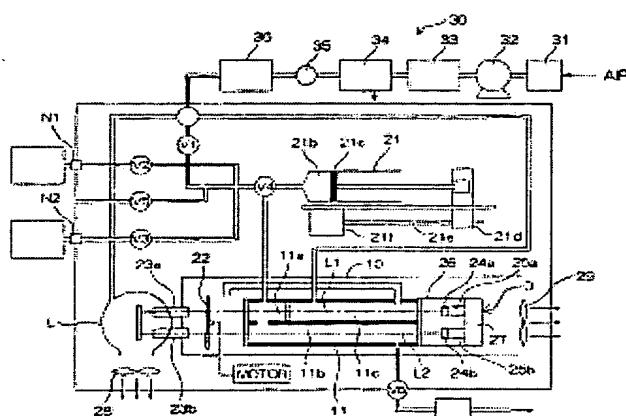
WO20225250 (A3)
WO20225250 (A2)
US6940083 (B2)
US2003178589 (A1)
MXPA03002592 (A)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract of TW542910B

In an isotopic gas analyzer, a gas injector (21) is provided for pressurizing a gas specimen in cells (11a, 11b). The pressurization of the gas specimen virtually produces the same effect as increasing the concentration of carbon dioxide in the gas specimen, thereby improving an S/N ratio for the analysis and hence data reproducibility.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：542910

[44]中華民國 92年(2003) 07月21日

發明

全20頁

[51] Int.Cl⁰⁷ : G01N21/35

G01N33/483

[54]名稱：同位素氣體分析器及二¹³CO₂吸收劑之吸收能力判定方法

[21]申請案號：090123464 [22]申請日期：中華民國 90年(2001) 09月24日

[30]優先權：[31]2000-290986 [32]2000/09/25 [33]日本
[31]2000-290987 [32]2000/09/25 [33]日本

[72]發明人：

森正昭	日本
久保康弘	日本
三好正彥	日本
浜尾保	日本
水井宏明	日本

[71]申請人：

大塚製藥股份有限公司	日本
------------	----

[74]代理人：賴經臣先生
宿希成先生

1

2

[57]申請專利範圍：

- 一種測量氣體檢體之二¹³CO₂濃度之同位素氣體分析器，該氣體檢體含有二¹³CO₂及二¹²CO₂作為組成氣體，該測定係經由將氣體檢體導入光試管內部，於適合各別組成氣體分析之波長測量透射通過光試管之光束強度，以及處理指示光強度之資料，其特徵在於設置加壓裝置用以加壓光試管的氣體檢體。
- 如申請專利範圍第1項之同位素氣體分析器，其中該加壓裝置係將氣體檢體加壓至2大氣壓。
- 如申請專利範圍第1項之同位素氣體分析器，其中加壓裝置包含氣體注

入器用以將氣體檢體注入各別光試管內部。

5. 4. 一種用於同位素氣體分析方法之二¹³CO₂吸收劑之吸收能力判定方法，該分析方法用以測量於含有二¹³CO₂及二¹²CO₂作為組成氣體之氣體檢體中之二¹³CO₂濃度，該同位素氣體分析方法包含下列步驟：將該氣體檢體導入光試管，以及於適合分析各別組成氣體之波長測量通過光試管透射光束強度；將已經通過含二¹³CO₂吸收劑之容器之空氣作為參考氣體導入光試管內部，且於適合分析各別組成氣體波長測量透射通過光試管之光
10. 15.

束強度；以及指示測量結果之資料，

其特徵為下列步驟：

經由將已經通過含二氧化碳吸收劑之容器之空氣導入光試管，進行第一光強度測量程序；

經由將未通過含二氧化碳吸收劑之容器之空氣導入光試管，進行第二光強度測量程序；以及

基於第一光強度測量步驟測得的光強度以及第二光強度測量步驟測得的光強度判定二氧化碳吸收劑之吸收能力。

5.如申請專利範圍第4項之吸收能力判定方法，其中該吸收能力判定步驟包含將第一光強度測量步驟測得之光強度對第二光強度測量步驟測得之光強度之比與臨限值做比較之步驟。

6.如申請專利範圍第4項之吸收能力判定方法，其中該光強度係於第一及第二光強度測量步驟於適合進行二氧化碳¹²CO₂分析之波長測量。

圖式簡單說明：

圖1為方塊圖顯示同位素氣體光譜分析器之整體構造；

圖2(a)為平面圖顯示定量注入氣體檢體之氣體注入器21；

圖2(b)為顯示氣體注入器21之前視圖；

圖3為略圖顯示當氣體流徑以及光試管腔室11使用清潔參考氣體清潔時採用的氣體流徑；

圖4為略圖顯示當對參考氣體進行光強度測量程序時採用的氣體流徑；

圖5為略圖顯示當基本氣體由呼吸取樣袋被抽取出氣體注入器21時將採用的氣體流徑；

圖6為略圖顯示當部分基本氣體

由氣體注入器21以機械方式射出而供給基本氣體進入第一樣本光試管11a及第二樣本光試管11b時欲採用的氣體流徑；

5. 圖7為略圖顯示當其餘部分基本氣體由工作缸21b完全射出而閥V6為關閉時欲採用的氣體流徑；

10. 圖8為略圖顯示當用於稀釋樣本氣體的空氣被抽取出時欲採用的氣體流徑；

15. 圖9為略圖顯示當樣本氣體由另一呼吸取樣袋被抽取出氣體注入器21時欲採用的氣體流徑；

20. 圖10為略圖顯示當樣本氣體供給第一樣本光試管11a及第二樣本光試管11b時欲採用的氣體流徑；

25. 圖11為略圖顯示當樣本氣體於第一樣本光試管11a及第二樣本光試管11b加壓而閥V6為關閉時欲採用的氣體流徑；

30. 圖12為略圖顯示當空氣被抽取出工作缸21b內部時欲採用的氣體流徑；

35. 圖13為略圖顯示當氣體以恆定流速由工作缸21b射出用於光強度測量程序時欲採用的氣體流徑；

40. 圖14為略圖顯示當參考氣體被抽取出氣體注入器21內部時欲採用的氣體流徑；

圖15為略圖顯示當參考氣體使用氣體注入器21而填裝入第一樣本光試管11a及第二樣本光試管11b時欲採用的氣體流徑；

圖16為略圖顯示氣體檢體額外注入量(加壓程度)與指示 $\Delta^{13}\text{C}$ 資料變異之標準差間之關係；

圖17為線圖，係經由將二氧化碳吸收劑之總使用期間與強度比¹²比間之關係作圖而得；以及

圖18為線圖係經由將二氧化碳吸

(3)

5

收劑總使用時間與 $\Delta^{13}\text{C}$ 資料標準差
SD(指基於多次測量算出 ^{13}C 之 $\Delta^{13}\text{C}$)

變化)間之關係作圖獲得。

6

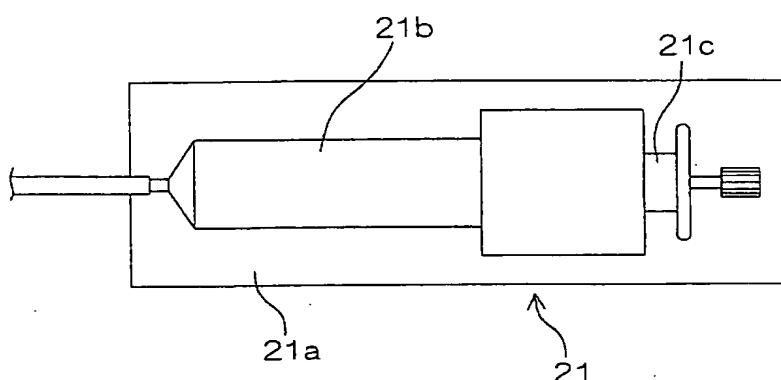


圖 2(a)

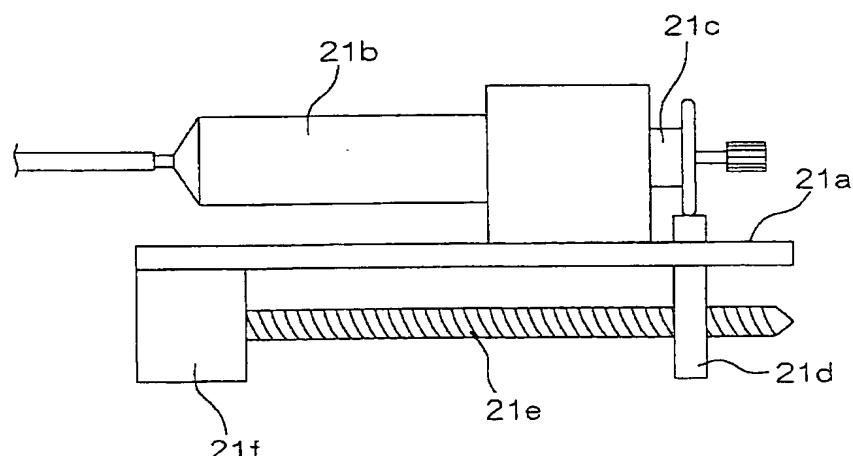


圖 2(b)

(4)

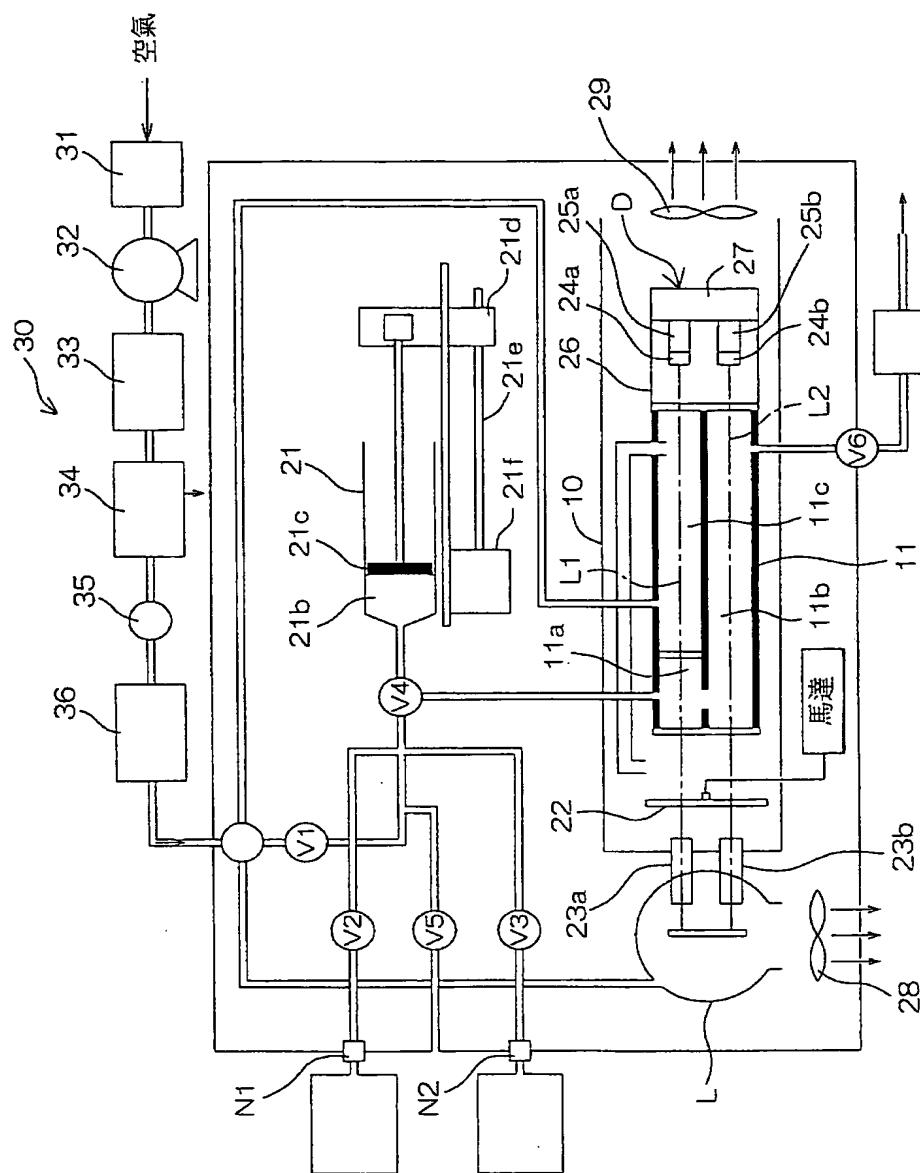


圖 1

(5)

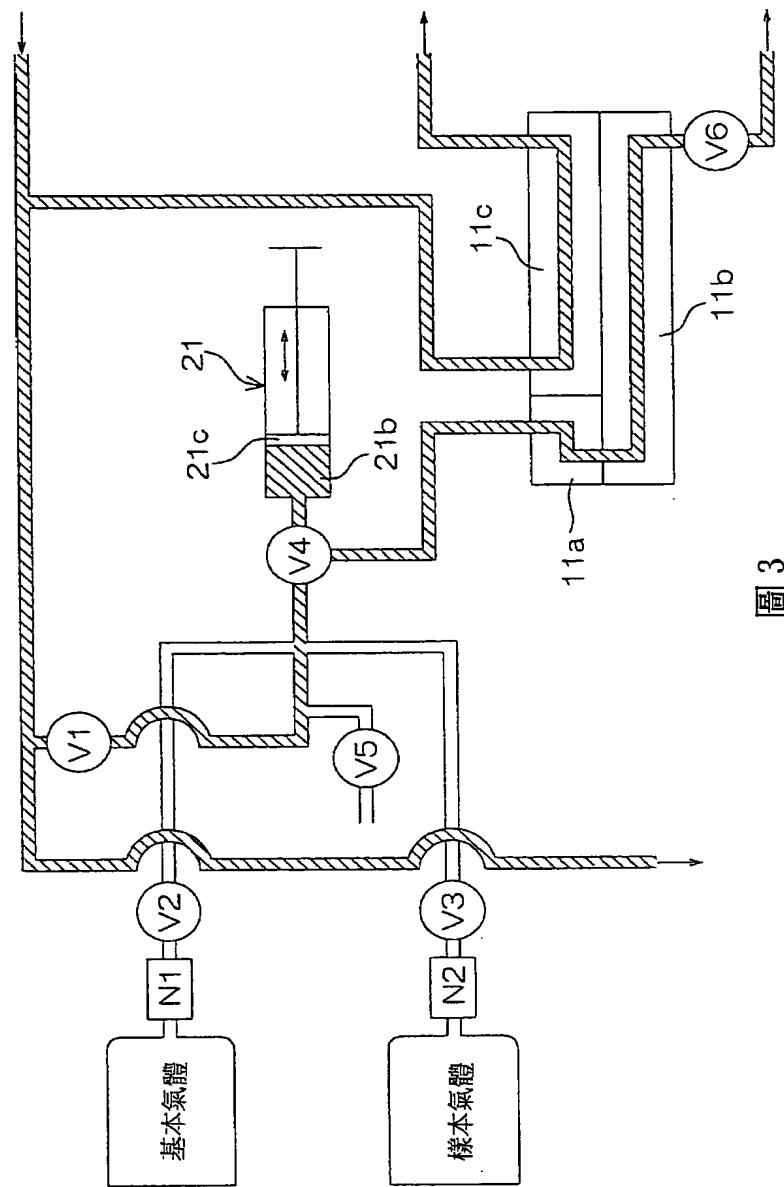


圖 3

(6)

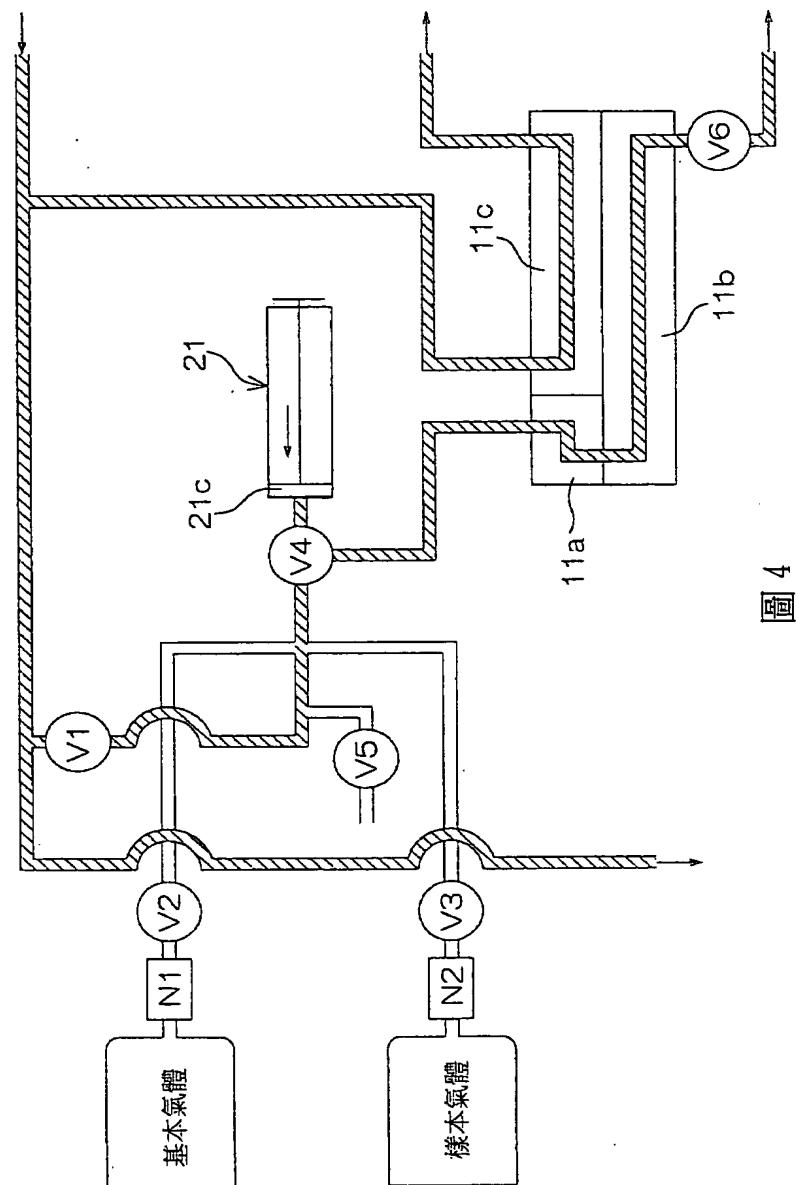


圖 4

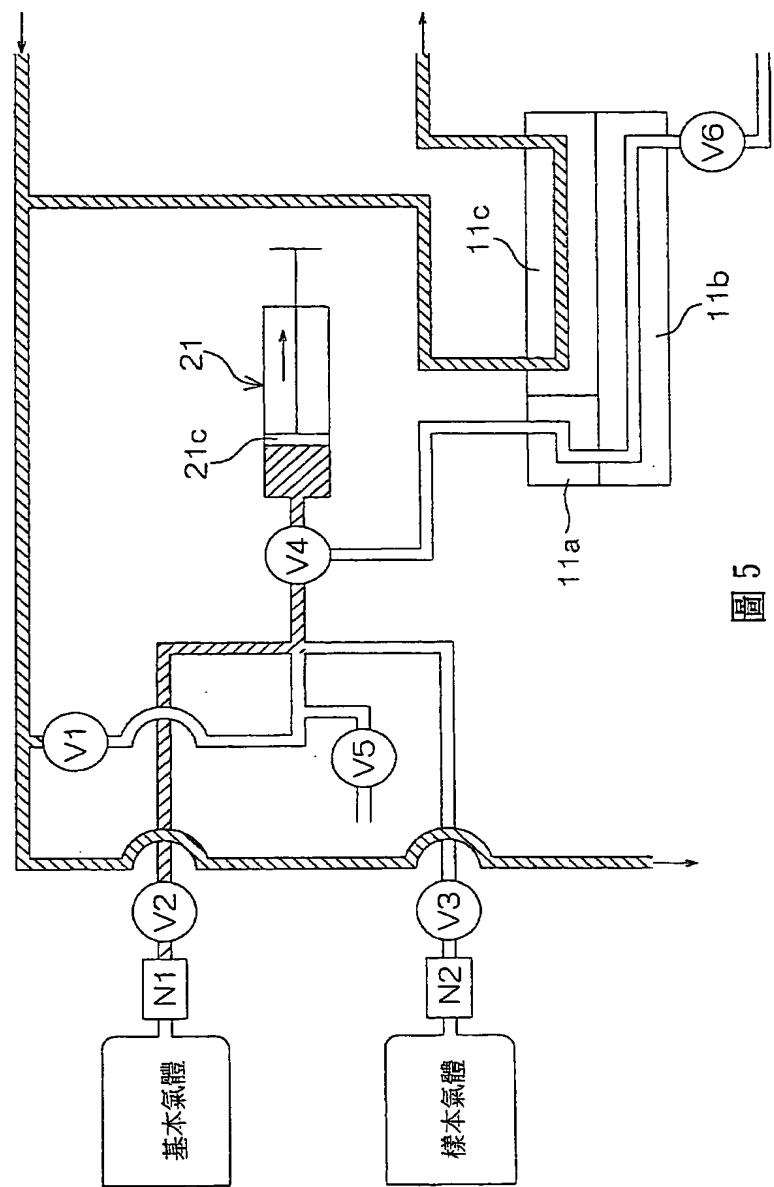


圖 5

(8)

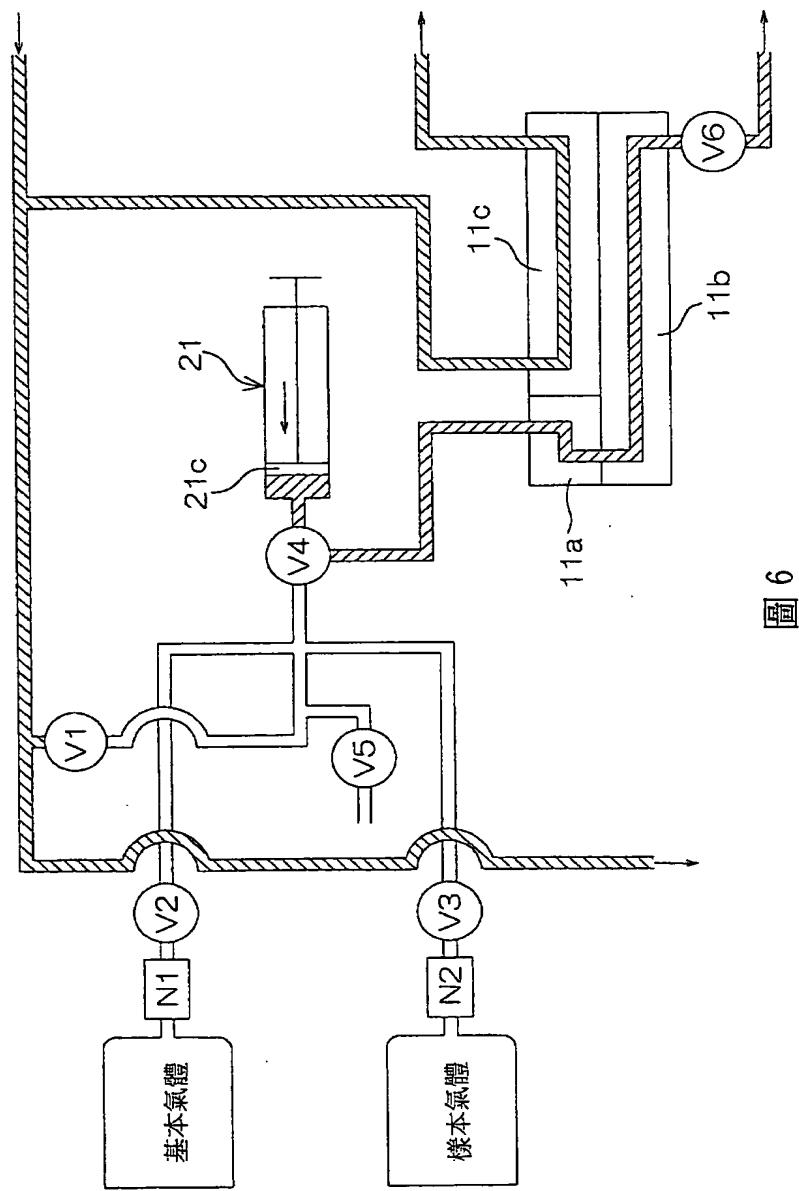


圖 6

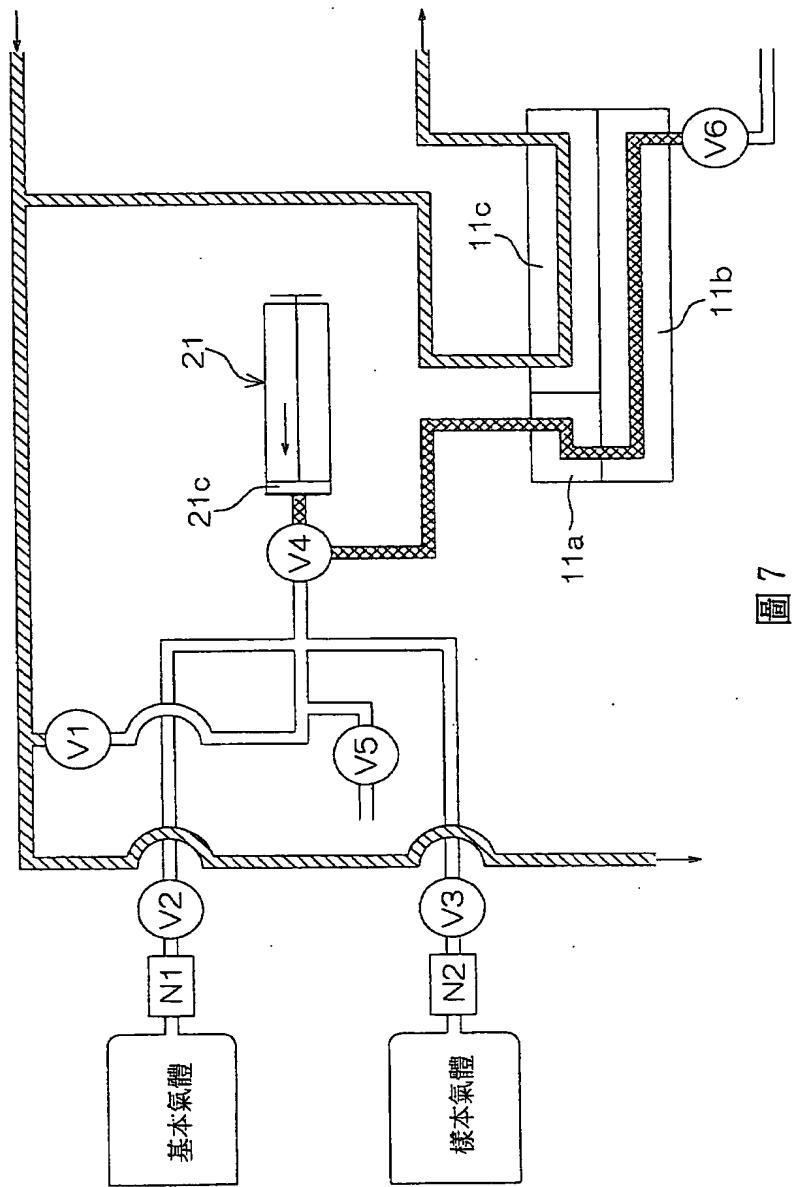


圖 7

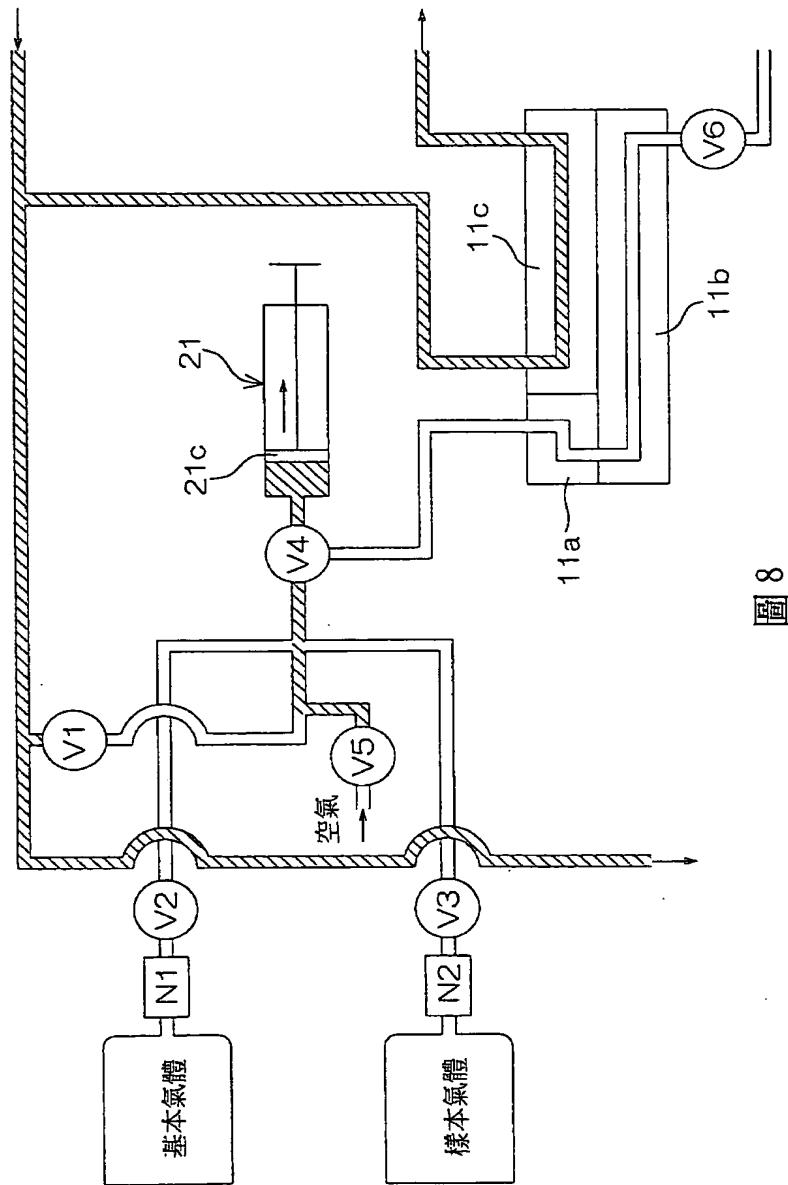


圖 8

(11)

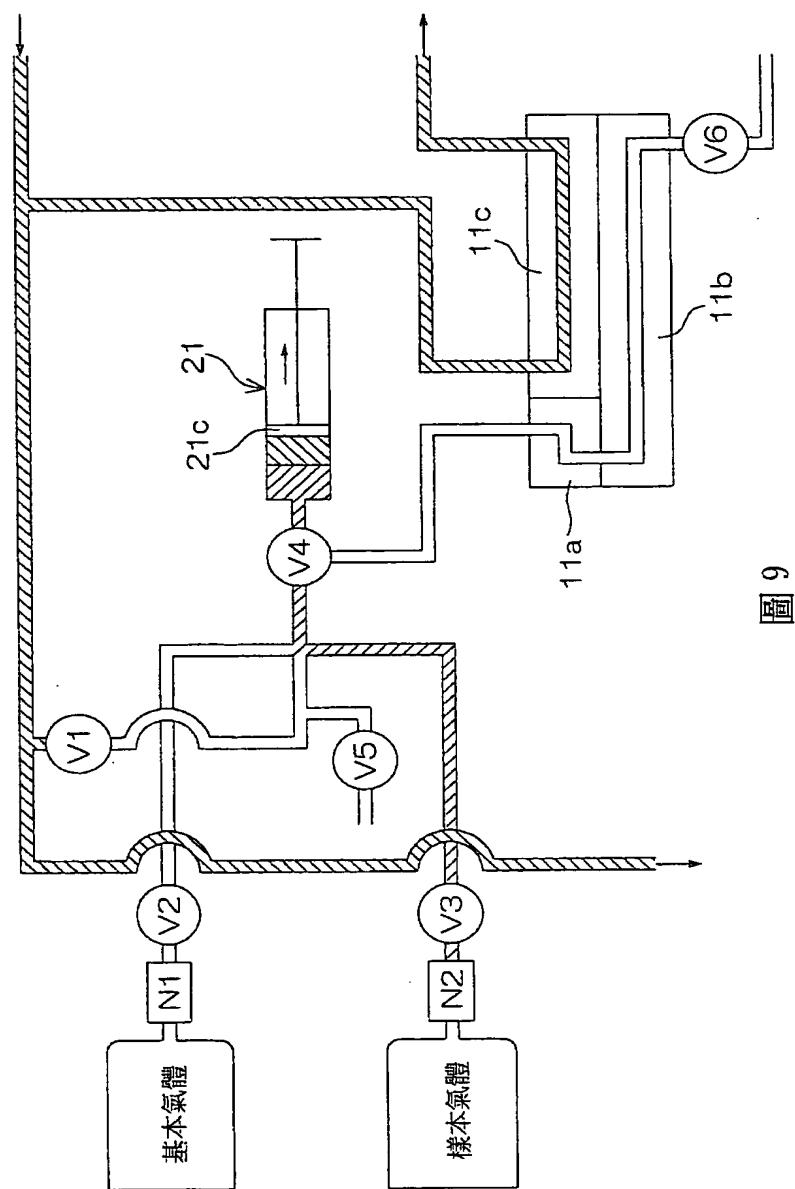


圖 9

(12)

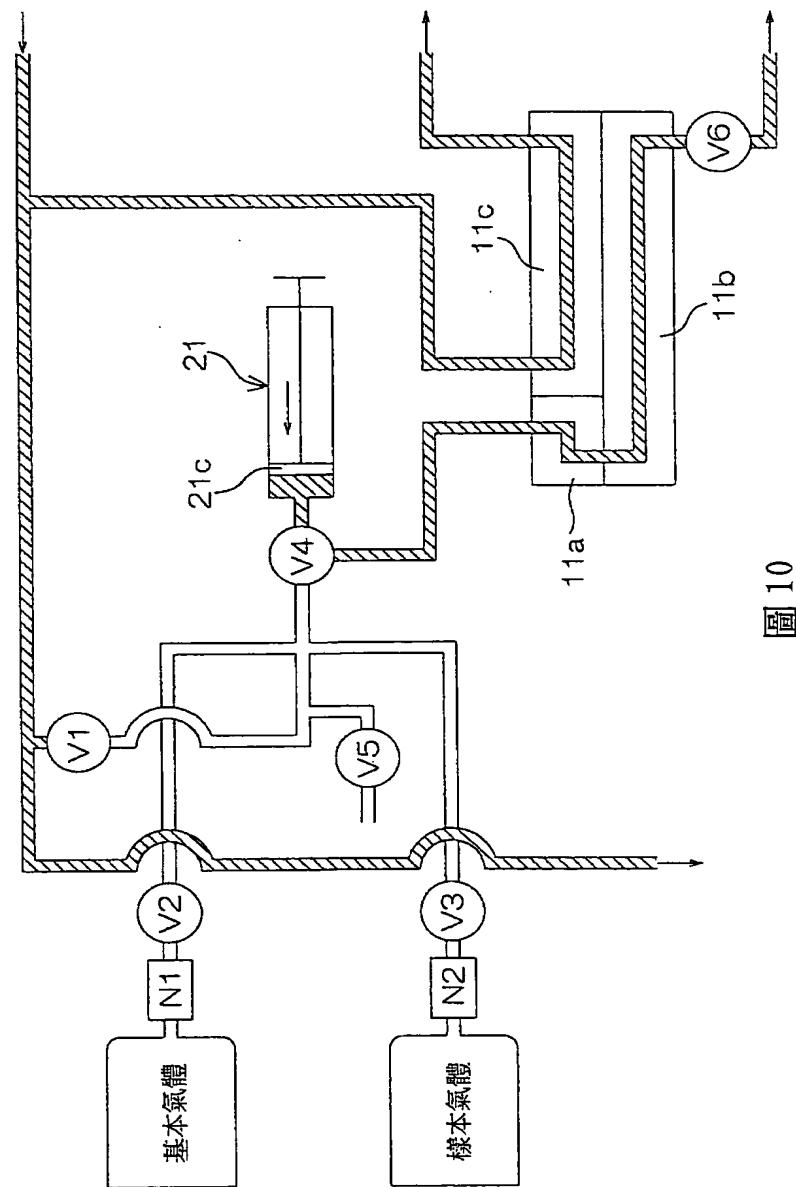
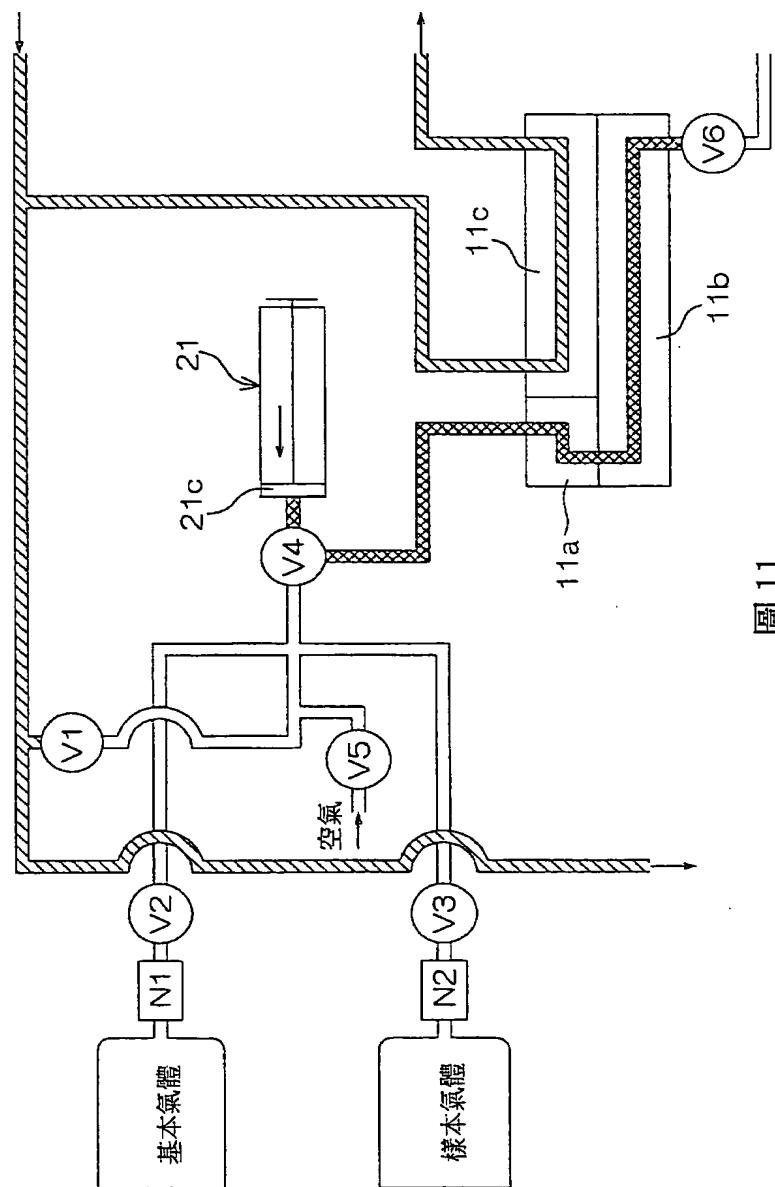


圖 10



11

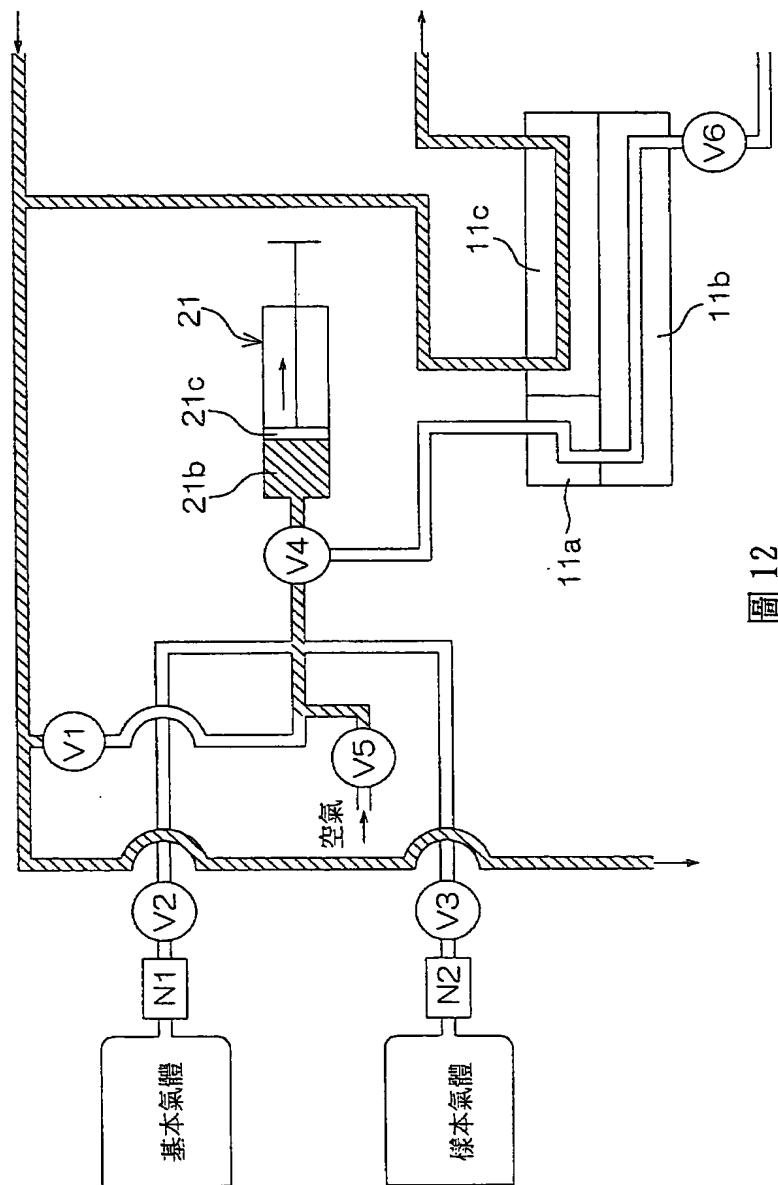


圖 12

(15)

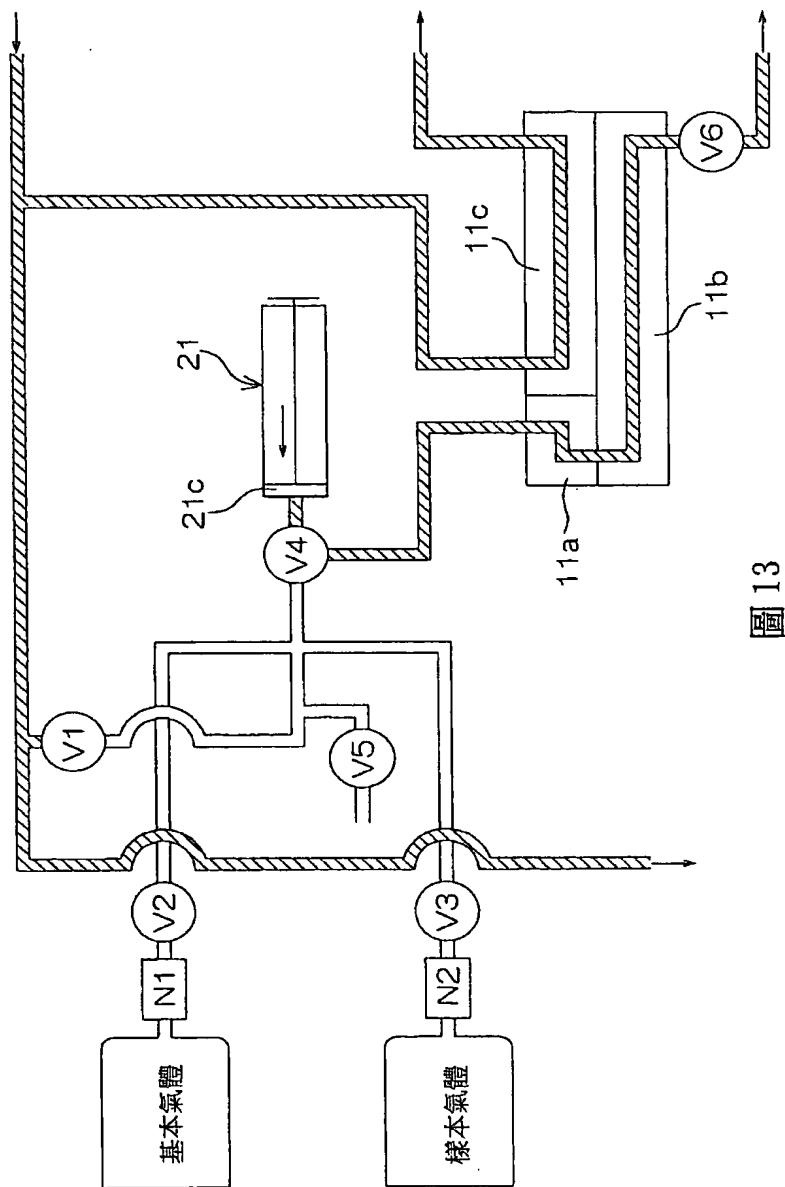


圖 13

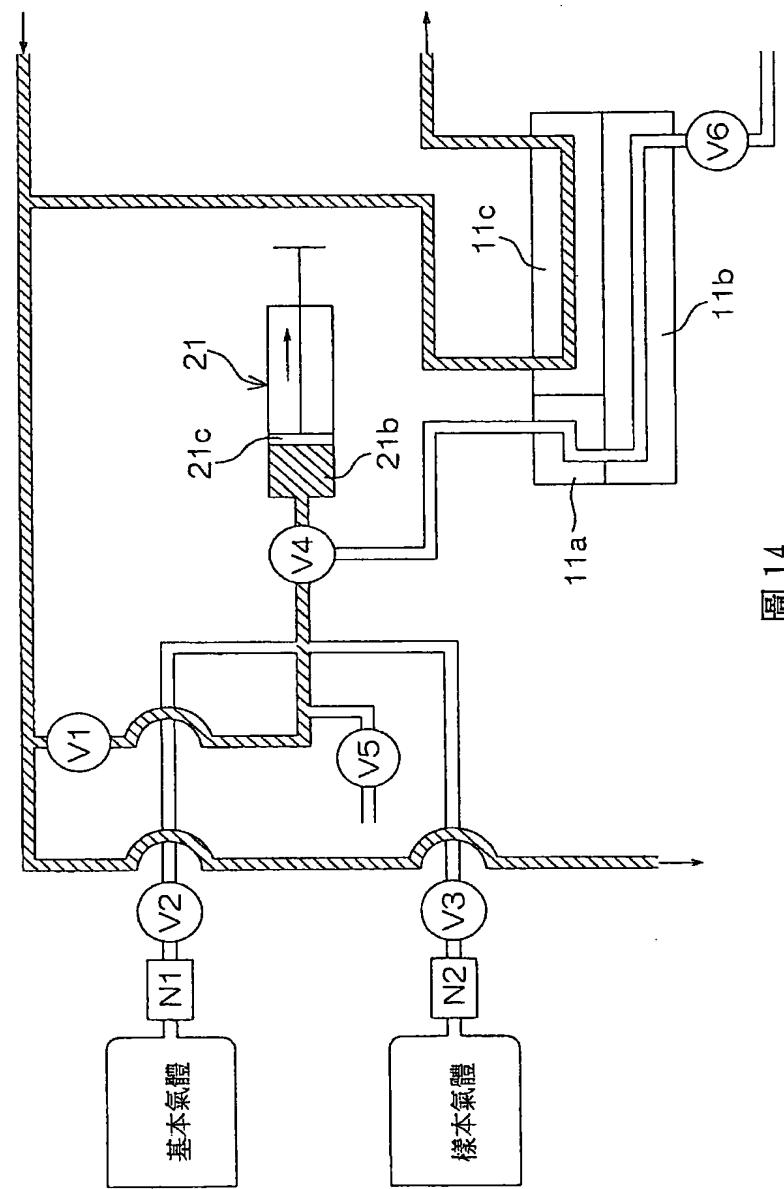


圖 14

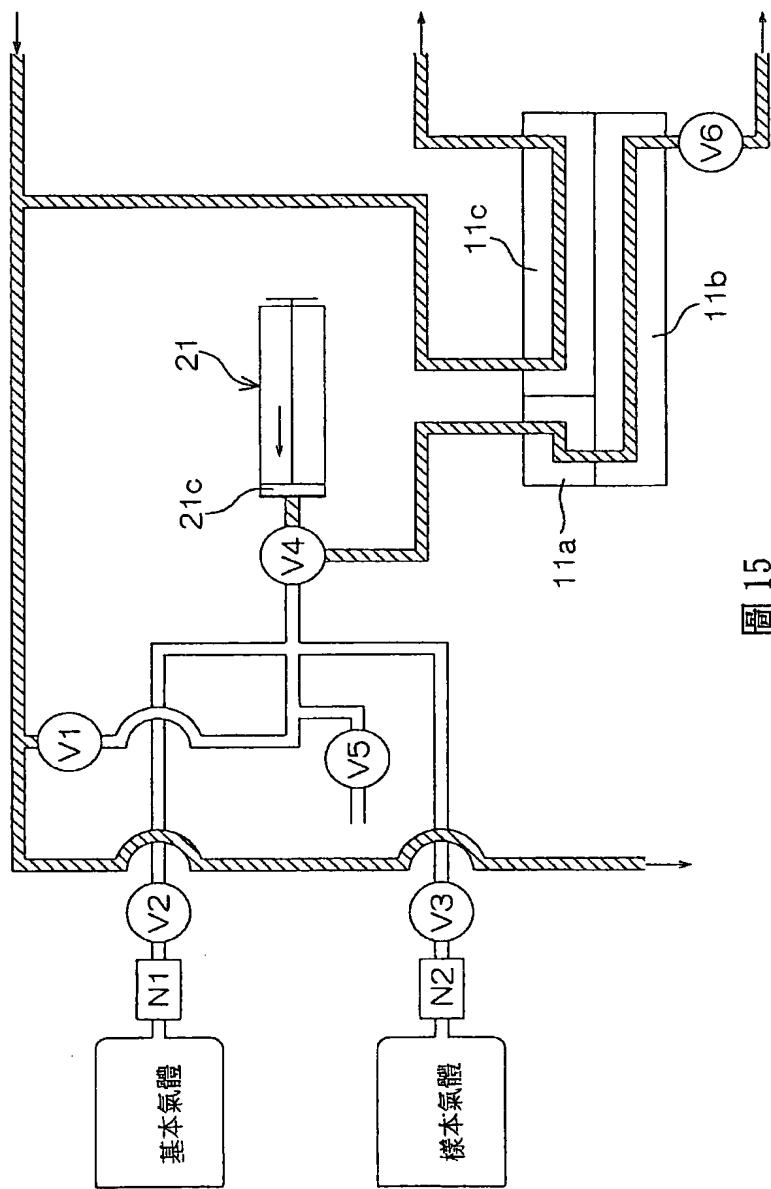


圖 15

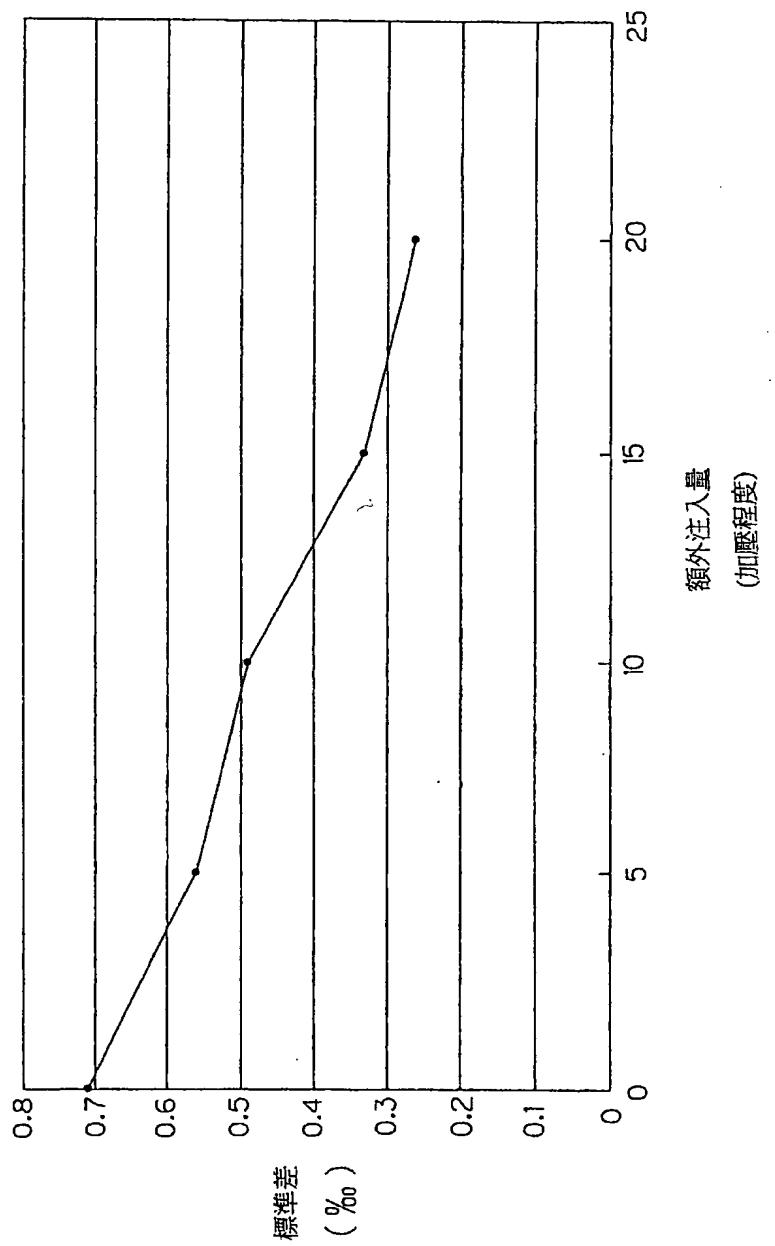


圖 16

(19)

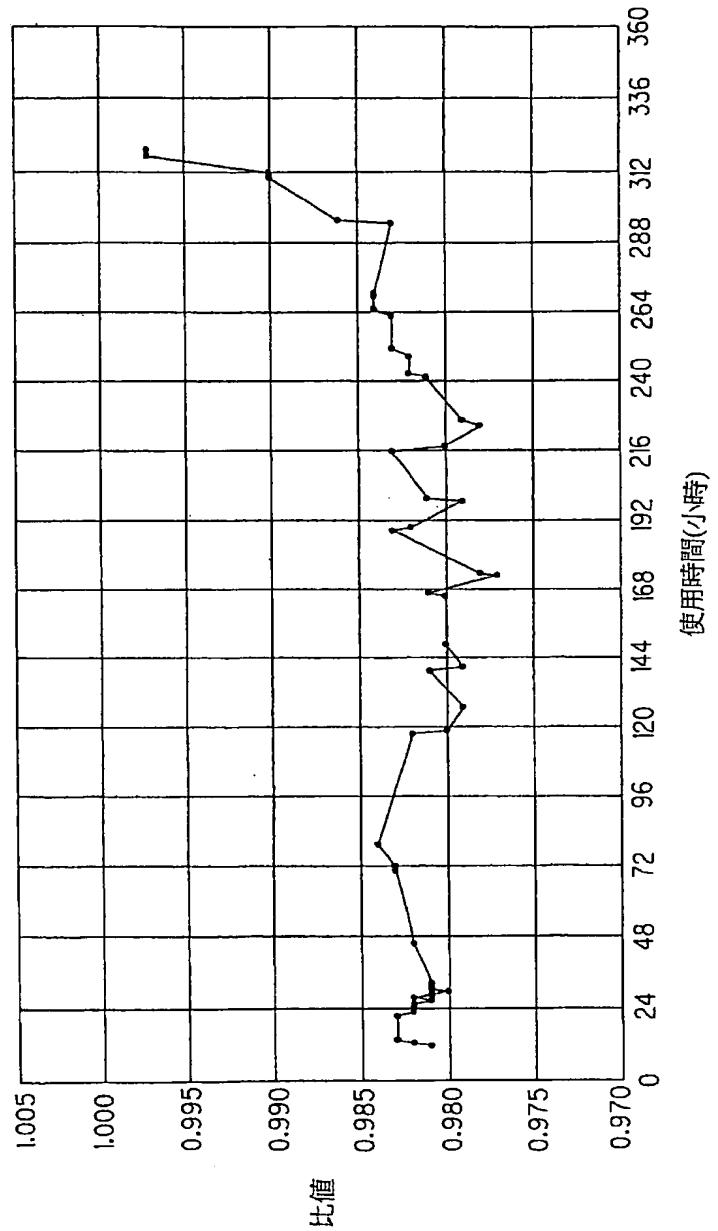


圖 17

(20)

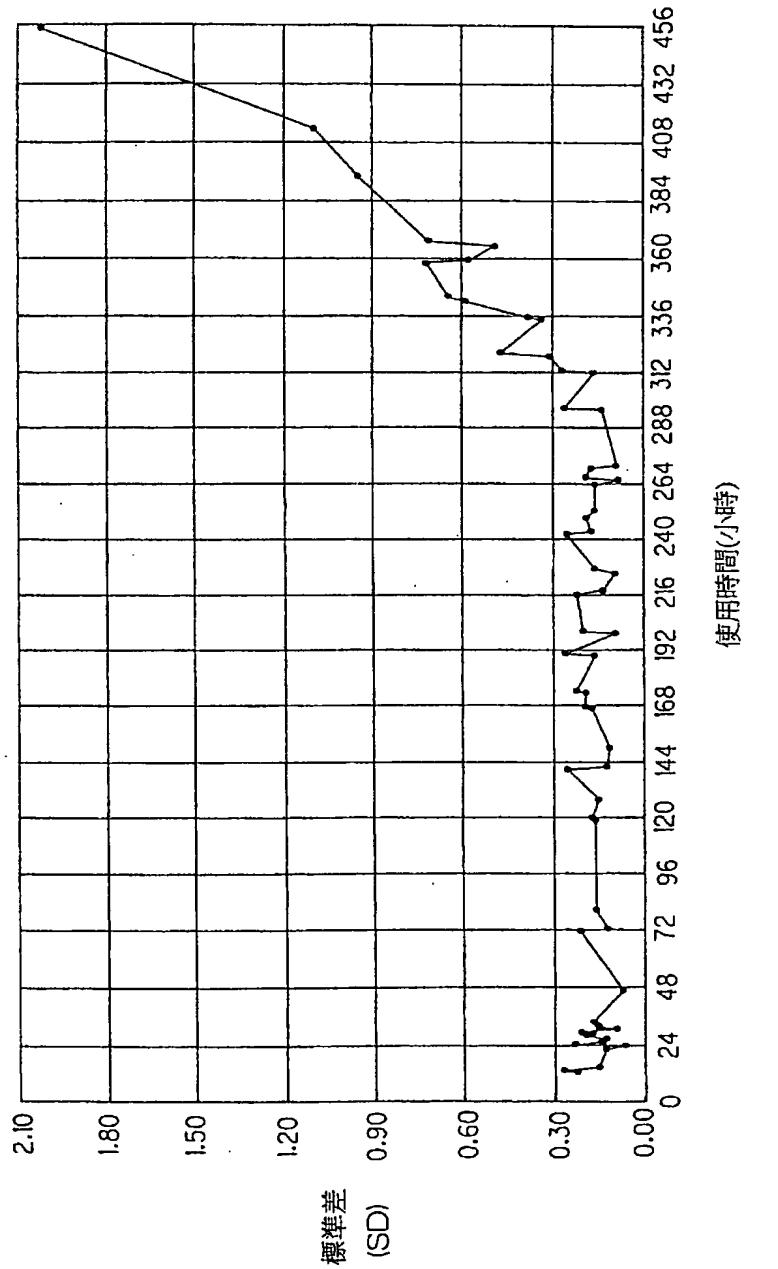


圖 18